

# Warum ein geriatrisches Assessment vor einer «Transcatheter Aortic Valve Implantation» (TAVI) wichtig ist

Andreas W. Schoenenberger<sup>a</sup>, Peter Wenaweser<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Geriatrie Universität Bern, Departement für Allgemeine Innere Medizin, Inselspital – Universitätsspital, Bern

<sup>b</sup> Universitätsklinik für Kardiologie, Inselspital – Universitätsspital, Bern

Die häufigste Form der Aortenstenose entsteht durch zunehmende Verkalkung der normalen trikuspiden Aortenklappe. Während seltenere Formen, wie zum Beispiel die Verkalkung einer kongenitalen bikuspiden Aortenklappe, auch bei jüngeren Personen anzutreffen sind, ist diese häufigste Form der Aortenstenose eine Erkrankung des alten Menschen. Unter 70 Jahren ist sie äusserst selten, danach steigt die Prävalenz mit zunehmendem Alter markant an (Abb. 1 [1]). Der Grund für den altersabhängigen Prävalenzanstieg ist, dass die zunehmende Verkalkung durch Faktoren verursacht wird, die über die Zeit auf die Aortenklappe einwirken (z.B. die mechanische Belastung oder die Einwirkung der kardiovaskulären Risikofaktoren). Aufgrund der in industrialisierten Ländern zu erwartenden Zunahme der älteren Bevölkerung ist absehbar, dass die Häufigkeit der Aortenstenose in Zukunft deutlich zunehmen wird.

Eine Aortenstenose ist eine auch im höheren Lebensalter relevante Erkrankung. Sobald die Aortenstenose Symptome verursacht, ist die Prognose *quo ad vitam* der unbehandelten oder nur medikamentös behandelten Aortenstenose schlecht. Bei den älteren Hochrisikopatienten der PARTNER-Studie beispielsweise betrug das Überleben in der medikamentös behandelten Gruppe nach einem Jahr nur 50% [2]. Beim alten Patienten ist aber nicht nur die Mortalität relevant; auch Symptome wie die Anstrengungsdyspnoe erschweren den Alltag der älteren Patienten mit Aortenstenose deutlich und führen zum Verlust der Selbstständigkeit und Lebensqualität. Ferner führen Synkopen zu Stürzen, die ernsthafte Verletzungen zur Folge haben können.

## TAVI: eine neue Therapieoption für ältere Patienten mit Aortenstenose

Bis vor einigen Jahren gab es nur eine effektive therapeutische Option für Patienten mit Aortenstenose: der chirurgische, offene Klappenersatz. Bekanntermassen sind die Resultate dieser Therapie gut. Mit zunehmendem Alter und aufgrund von Komorbiditäten steigt das Risiko des Eingriffs jedoch an, weshalb ältere, polymorbide Patienten oft nicht mehr operiert, sondern einer palliativen, rein medikamentösen Therapie zugeführt wurden, deren Prognose schlecht war [2].

Seit mehreren Jahren gibt es eine neue Möglichkeit, die Aortenklappe zu ersetzen, die Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI). Mittels Katheter wird eine neue, zusammengefaltete Klappe über die Leistenarterie (transfemorales Verfahren) oder über die chirurgisch freigelegte Herzspitze (transapikales Verfahren) bis zur

stenosierten Aortenklappe eingeführt. Die alte, verkalkte, nicht mehr funktionstüchtige Klappe wird mit einem Ballon leicht vorgedehnt, bevor die neue Klappe an derselben Stelle mittels Balloninflation oder selbstexpandierend freigesetzt wird.

Da die neue Technik minimalinvasiv ist, kann sie auch bei älteren Patienten mit erhöhtem Operationsrisiko durchgeführt werden. Die PARTNER-Studie zeigte, dass die TAVI einer medikamentösen Standardtherapie bei Patienten, die wegen des erhöhten Operationsrisikos nicht mehr offen operiert werden können, deutlich überlegen ist, sowohl bezüglich Überleben als auch bezüglich Symptomen und Lebensqualität [2]. Verschiedene Studien haben zudem gezeigt, dass die TAVI bei gut selektierten Patienten in erfahrenen Zentren gleichwertige klinische Resultate erbringt wie die konventionelle, offene Operation [3].

## Geriatrisches Assessment: wichtig bei älteren Patienten

Ein geriatrisches Assessment ist ein multidimensionaler und interdisziplinärer diagnostischer Prozess mit dem Ziel, die medizinischen, psychosozialen und funktionellen Probleme und Ressourcen eines Patienten zu erfassen und auf dieser Grundlage einen umfassenden Behandlungs- und Betreuungsplan aufzustellen. Multidimensionales geriatrisches Assessment bedient sich neben der üblichen Anamnese und Funktionsdiagnostik (wie Labor oder Röntgen) noch weiterer Methoden der Befunderhebung, wie beispielsweise Tests zur Prüfung der Kognition, der Mobilität, der Ernährung, der Selbstständigkeit, der psychischen Verfassung und der sozialen Situation. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass ein auf multidimensionales geriatrisches Assessment abgestützter Managementplan die Prognose älterer Patienten deutlich verbessern kann [4].

Da TAVIs vorwiegend bei älteren, polymorbiden Patienten durchgeführt werden, wird seit 2009 bei allen Patienten über 70 Jahre, die am Inselspital Bern eine TAVI erhalten, vor der Durchführung der TAVI sowie sechs Monate danach im Rahmen einer prospektiven Kohortenstudie ein multidimensionales geriatrisches Assessment durchgeführt. Das im Rahmen der Studie verwendete Assessment umfasst folgende Tests:

- Mini Mental State Exam
- Timed Get Up and Go-Test
- Preclinical mobility disability
- Mini Nutritional Assessment
- Basic Activities of Daily Living



Andreas W. Schoenenberger

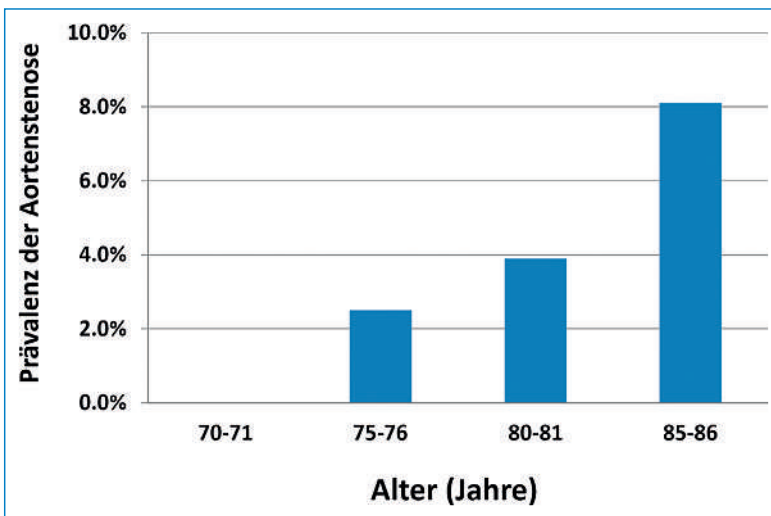


Abbildung 1

Prävalenz der Aortenstenose in der finnischen Allgemeinbevölkerung (Aortenstenose definiert als Klappenöffnungsfläche  $\leq 1,2 \text{ cm}^2$ ) [1].

Tabelle 1

Häufigkeit relevanter geriatrischer Probleme bei Patienten, die eine TAVI erhalten [6].

| Problemereich                              | Kriterium                                  | Häufigkeit |
|--|--|------------|
| Einschränkung der Kognition                | MMSE $< 27$ Punkte                         | 32,8%      |
| Einschränkung der Mobilität                | TUG $\geq 20$ Sekunden                     | 38,7%      |
| Malnutrition                               | MNA $< 12$ Punkte                          | 44,5%      |
| Einschränkung der Selbständigkeit für BADL | BADL mit $\geq 1$ eingeschränkte Aktivität | 26,9%      |
| Einschränkung der Selbständigkeit für IADL | IADL mit $\geq 1$ eingeschränkte Aktivität | 60,5%      |

Abkürzungen: BADL = Basic Activities of Daily Living; IADL = Instrumental Activities of Daily Living; MMSE = Mini Mental State Exam; MNA = Mini Nutritional Assessment; TUG = Timed Get Up and Go-Test.

- Instrumental Activities of Daily Living
- Geriatric Depression Scale
- Ausführliche Sozialanamnese.

Erste Analysen der laufenden Kohortenstudie haben wichtige Resultate gezeigt [5, 6]. Bei vielen älteren Patienten, die mittels TAVI behandelt wurden, lagen relevante geriatrische Probleme vor (Tab. 1) [6]. Eine Einschränkung der Selbständigkeit für Basisaktivitäten des täglichen Lebens (wie z.B. Baden oder Duschen) fand sich beispielsweise bei 26,9% oder ein erhöhtes Risiko für eine Malnutrition bei 44,5% der Patienten. Die Ana-

lysen haben auch gezeigt, dass diese Einschränkungen nicht nur für die Prognose hinsichtlich Mortalität, sondern auch für das Risiko, sich nach der TAVI funktionell zu verschlechtern, relevant sind [5, 6]. Das Vorliegen einer Malnutrition ist beispielsweise mit einem mehr als zehnfachen Risiko verbunden, innert 30 Tagen nach TAVI zu sterben, und bei den Überlebenden mit einem mehr als dreifachen Risiko, sich innert sechs Monaten funktionell zu verschlechtern [5, 6]. Die Analysen haben ausserdem gezeigt, dass diese geriatrischen Probleme die wichtigeren Prädiktoren für eine schlechte Prognose sind als die üblicherweise verwendeten Risikoscores (wie z.B. der EuroSCORE).

Das Aufdecken geriatrischer Probleme mittels eines multidimensionalen geriatrischen Assessments hat also einen wichtigen Stellenwert bei Patienten, die mittels TAVI behandelt werden. Das Assessment ist hilfreich für die Risikostratifizierung und für eine umfassende Evaluation des älteren, oft polymorbiden Patienten. Die mittels Assessment aufgedeckten Probleme können bei entsprechender Intervention auch zu einer besseren Prognose beitragen. Wir empfehlen deshalb bei älteren Patienten, nicht nur vor einer TAVI, sondern auch vor anderen Operationen oder Interventionen, die systematische Anwendung eines geriatrischen Assessments in Betracht zu ziehen.

#### Korrespondenz:

PD Dr. med. Andreas Schönenberger  
Geriatrie Universität Bern  
Departement für Allgemeine Innere Medizin  
Inselspital, Universitätsspital Bern  
CH-3010 Bern  
[Andreas.Schoenenberger\[at\]insel.ch](mailto:Andreas.Schoenenberger[at]insel.ch)

#### Literatur

- 1 Lindroos M, Kupari M, Heikkilä J, Tilvis R. Prevalence of aortic valve abnormalities in the elderly: an echocardiographic study of a random population sample. *J Am Coll Cardiol.* 1993;21:1220-5.
- 2 Leon MB, Smith CR, Mack M, et al. Transcatheter aortic-valve implantation for aortic stenosis in patients who cannot undergo surgery. *N Engl J Med.* 2010;363:1597-607.
- 3 Wenaweser P, Pilgrim T, Kadner A, et al. Clinical outcomes of patients with severe aortic stenosis at increased surgical risk according to treatment modality. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58:2151-62.
- 4 Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2011;343:d6553.
- 5 Stortecky S, Schoenenberger AW, Moser A, et al. Evaluation of multidimensional geriatric assessment as predictor of mortality and cardiovascular events after transcatheter aortic valve implantation (TAVI). *JACC Cardiovasc Interv.* 2012;5:489-96.
- 6 Schoenenberger AW, Stortecky S, Neumann S, et al. Predictors of functional decline in elderly patients undergoing transcatheter aortic valve implantation (TAVI). *Eur Heart J.* 2012 Sept 24. [Epub ahead of print].